

О ПРЕОДОЛЕНИИ КРИЗИСА В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ

Бартоломей Петр Иванович,

*профессор, доктор технических наук, ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург, e-mail: bpi@ural.ru*

QUEST FOR THE OVERCOME OF CRISIS IN THE POWER SYSTEMS ENGINEERING PERSONNEL TRAINING SYSTEM

Bartolomey Petr Ivanovich,

*Professor, Doctor of Technical Sciences, Federal State Autonomous Educational
Institution of Higher Education «Ural Federal University named after the First President
of Russia B.N. Yeltsin», Ekaterinburg, e-mail: bpi@ural.ru*

Аннотация. Электроэнергетика и Единая энергосистема России являются основой энергетической безопасности нашей страны. С этой точки зрения, подготовка высококвалифицированных специалистов, способных решать задачи научно-технического прогресса (НТП) на современном этапе развития электроэнергетики, является важнейшей задачей Высшей Школы России. Обсуждаются вопросы возможного инженерного образования в условиях глубокого недофинансирования и в рамках действующей концепции «бакалавр-магистр».

Abstract. The electric power industry and the Russian United Power System form the basis of the power security of our country. From this point of view, the training of the highly qualified professionals who are capable to solve problems of scientific and technical progress at the present electric power industry state is the major problem of the Russian Higher School. The questions of possible engineering education in conditions of deep underfinancing and within the limits of the operating concept "bachelor-master" are discussed in the present paper.

Ключевые слова. Научно-технический прогресс, высшее техническое инженерное образование, бакалавриат, магистратура.

Key words. Scientific and technical progress, higher technical engineering education, baccalaureate, magistracy.

Реформа высшего образования в России, проведенная Министерством образования и науки (МОН) в начале XXI века на столько сильно отразилась на ухудшении качества подготовки технических специалистов, что это вызвало многочисленные резкие отклики научно-педагогической общественности, на которые МОН никак не реагирует. Например, в статье [1] отмечается: во-первых, в центр реформы системы российского образования «болонским принципам» были поставлены интересы индивидуума, на второе место – интересы общества и только на третье – интересы государства; во-вторых, в результате реформы высшее образование перестало быть традиционной российской системой, но и европейской стало лишь по названию.

В докладе [2] в разделе «Права в области культуры и образования» с подзаголовком «Слияние вузов — «сливание» знаний» отмечается, что одна из важнейших причин кризиса высшего технического образования объясняется завышением нагрузки профессорско-преподавательского состава вузов при резком снижении оплаты их труда по сравнению с западными коллегами. В докладе обосновывается, что у нас взята идеология западная, а нормативы загрузки и оплаты труда ППС – отечественные.

Давно известно, что для обеспечения научно-технического прогресса (НТП) необходимо опережающее образование, обеспечивающее готовность специалиста быстро воспринимать и использовать на практике новые технологии, с научными основами и принципами которых он уже познакомился в вузе. Президент Ассоциации инженерного образования России Ю.П.Похолков ещё в 2012 году [3] доказал необходимость и своевременность разработки национальной доктрины опережающего инженерного образования России, обосновывая структуру, принципы организации и подходы к её реализации. Однако, ничего подобного в реформируемом техническом образовании в настоящее время не просматривается.

Спасёт ли магистратура «безинженерье»? Многие работодатели в настоящее время уповают на магистратуру, как на способ компенсации потерянного инженерного образования. Более того, они успешно заманивают студентов к себе на работу. Появился афоризм: «Если в советское время студенты учились, но при этом подрабатывали, то теперь они работают, при этом подучиваются». Такая магистратура без должного взаимодействия студентов и преподавателей, которые тоже вынуждены «подрабатывать», подрывает основу магистратуры и НТП, и без научной составляющей существовать не может.

Что касается таких направлений как «Электроэнергетика и электротехника», а также «Энергомашиностроение», то автор настоящего доклада со своими коллегами только в 2016 году неоднократно выступал в прессе и на конференциях, часть из которых приведена ниже в списке публикаций [4-7]. Есть несколько направлений человеческой деятельности, на которых держится вся экономика и энергобезопасность страны и, которые без нового инженерного образования не в состоянии обеспечить необходимый НТП. Здесь, в первую очередь, следует отметить электроэнергетику, электротехнику и энергомашиностроение.

Новое инженерное образование, обсуждаемое в [4-7], не есть и не может быть разновидностью магистратуры, оно как и весь НТП с двумя ветвями научной (Н) и технической (Т) берёт на себя всю тяжесть отыскания новых технических решений. В Комитете по энергетике Государственной Думы России, где содержание указанных работ неоднократно обсуждалось, всё сказанное выше и ниже всемерно поддерживается.

Основные концептуальные положения модели подготовки специалистов для электроэнергетики должны опираться на чрезвычайно важное положение о необходимости индивидуализации обучения как средства, направленного на достижение требуемого качества образования. Дело в том, что индивидуализация обеспечивает самостоятельную работу студентов в освоении нового учебного материала и развитие инженерного мышления, творческое участие в совместной работе с научным руководителем. Без индивидуализации нет самостоятельной работы студентов. К сожалению, сейчас это требование не заложено в действующую вторую ступень (то есть в магистратуру) ни по времени, ни по заработной плате преподавателей. Бакалавриат был отождествлен со специальным профессиональным высшим образованием и фактически был приравнен к урезанному (по объему образовательных программ) профессиональному высшему образованию.

Магистратура, в большинстве случаев, выпускает не высококвалифицированных инженеров, а специалистов общего профиля для производства, бизнеса, государства, сферы здравоохранения и т. д., а также ученых и вузовских преподавателей.

лей низшего звена. При этом в технических Вузах исчезла законная возможность инженерной подготовки, которая предусматривает умение добывать и давать новые знания, приобретать и развивать инженерное мышление.

По инициативе Комитета по энергетике Государственной Думы РФ и Системного оператора Единой Энергосистемы России на Международной конференции «Электроэнергетика глазами молодёжи» в Казани в сентябре 2016 г. был организован «круглый стол» для обсуждения проблемы инженерной подготовки специалистов в области электроэнергетики [5-7]. Свои суждения и единодушное отношение к проблеме высказали работники всех присутствующих выпускающих кафедр, а это подавляющее большинство из российского списка. Одобрен подход к формированию двухуровневого инженерного образования с конкурсным отбором на второй уровень на базе бакалавриата. При этом для индивидуализации учебных занятий студентов и работы преподавателей признано целесообразным обеспечить соотношение числа студентов к числу преподавателей на второй ступени как 4:1, без чего невозможно добиться требуемого качества как научной подготовки магистров, так и физико-математической, технологической и компьютерной подготовки специалистов.

Аргументация МОН о неприемлемости двухступенчатого инженерного образования состоит в том, что в «Болонской системе» есть только градация на бакалавриат и магистратуру, поэтому в чистом виде предлагаемое инженерное образование делать не целесообразно. Однако, многие европейские вузы, имеющие техническое образование, сохранили выпуск инженеров. Например, в Ассоциации 12 вузов Парижа прекрасно сосуществуют «магистратура» и «инженерия». По данным 2013 г. в ассоциации состояло 19600 студентов, 5330 преподавателей.

Новое инженерное образование не есть и не может быть разновидностью магистратуры, оно как и весь НТП с двумя ветвями научной (Н) и технической (Т) берёт на себя всю тяжесть отыскания новых технических решений. Естественно, реализация такого подхода требует, в первую очередь, увеличения финансирования во много раз. Такой возможности у государства в сложившейся экономической ситуации не будет в ближайшие годы.

Дефицит инженерных кадров требует принятия неординарных решений. Выходом из сложившейся ситуации может быть создание отраслевых центров инженерной подготовки, дополняющих систему подготовки специалистов в государственных технических университетах, позволяющих частично перенести бремя финансового, организационного и кадрового обеспечения инженерной подготовки в производственную сферу экономики страны.

Есть два подхода к реализации этой идеи, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки по сравнению с чисто государственным двухступенчатым образованием, у которого, как было отмечено выше, в условиях экономического кризиса нет достаточного источника финансирования. и которое пока можно рассматривать лишь как цель на будущее.

Первый подход основан на создании, так называемой, корпоративной системы подготовки инженеров вне высших учебных заведений, в корпоративных центрах со своим финансированием со стороны заинтересованных предприятий и компаний. Достоинство – простота реализации при благосклонном отношении МОН к юридиче-

скому закреплению статуса таких корпоративных центров и созданию профессиональных стандартов инженерной подготовки и процедуры сертификации инженеров. Главный недостаток – нет никаких оснований считать, что проблема отставания России в НТП в области электроэнергетики будет хоть как-то решена. Где взять преподавателей для параллельной системы образования? Переманивать их из вузов (на полную ставку или частично), обеспечивая им достойную зарплату и достойное существование? Это очень заманчиво для профессуры и убийственно для вузовской подготовки как бакалавров, так и магистров.

Второй подход заключается в том, что вторая ступень подготовки специалистов закрепляется только за вузами (кафедрами), имеющими магистратуру в соответствии с требованиями и правилами МОН. Нет необходимости доказывать, что инженерная и магистерская подготовки неразрывно связаны друг с другом и ликвидация или оголение одной из них приводят к плачевному результату. Остаётся лишь убедить МОН в необходимости утвердить модель двухуровневого инженерного образования и найти способы дополнительного финансирования со стороны заинтересованных электроэнергетических предприятий и компаний.

Список использованных источников

1. Механик А.Г. Что ждёт высшую школу России. «Эксперт» №8 (976). 22.02.2016. С. 64-67.
2. Памфилова Э.А. Доклад Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации за 2015 год. Российская Газета, 24 марта 2016 г.
3. Похолоков Ю.П. Национальная доктрина опережающего инженерного образования России в условиях новой индустриализации: подходы к формированию, цель, принципы. //Журнал «Инженерное образование», №10, 2012. С. 50-65.
4. Бартоломей П.И. Высшее энергетическое образование в России должно обеспечивать научно-технический прогресс. //Журнал «Электрические станции», №3, 2016. С. 53-58.
5. Ерохин П.М., Куликов Ю.А. Корпоративная система подготовки инженерных кадров в России. //Журнал «Электрические станции», №5, 2016. С. 48-51.
6. Бартоломей П.И., Ерохин П.М., Куликов Ю.А. Пути преодоления кризиса в системе подготовки инженерных кадров для электроэнергетики России. // Электроэнергетика глазами молодежи: научные труды VII международной НТК: сборник статей в 3 т. Казань, 2016. Т.1, с. 18-21.
7. Бартоломей П.И., Ерохин П.М. Вузовское образование для электроэнергетики. //Журнал «Электроэнергия. Передача и распределение», №6(39), 2016, с. 98-102.